

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

②② Date de dépôt 1er mars 1973, à 14 h 36 mn.
④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 39 du 27-9-1974.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) B 29 d 5/00; A 44 b 19/00; D 05 b 81/00.

⑦① Déposant : Société dite : DOLLFUS-MIEG & CIE, résidant en France.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

⑤④ Procédé et dispositif pour former simultanément, dans une bande continue de fermeture à glissière en matière synthétique, des arrêts supérieurs et des amorces de séparation.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

Les fermetures à glissière étant de plus en plus utilisées dans toutes sortes d'applications, on a pris l'habitude de les livrer le plus souvent sous la forme de bandes continues. Cela facilite grandement le stockage mais il est nécessaire au moment 5 de l'utilisation, d'une part de les couper à la dimension désirée et, d'autre part, de former des arrêts inférieur et supérieur. Il s'ensuit une perte considérable de temps.

On a actuellement mis au point des appareils permettant simultanément la formation d'un arrêt inférieur et la coupe d'une 10 longueur de fermeture de la dimension désirée, ces opérations pouvant même être effectuées au moment de la piqure sur l'ouvrage. Les arrêts supérieurs sont toutefois inexistantes et l'utilisateur se voit obligé d'adapter le montage de la fermeture sur l'ouvrage afin de remplacer ces arrêts. Une telle pratique conduit à des 15 pertes de temps ou à des présentations peu esthétiques et même irrationnelles.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en permettant de former à la fois des arrêts supérieurs et des amorces de séparation de longueur de fermetures de manière telle 20 qu'il n'est plus nécessaire de prévoir des arrêts inférieurs et que chaque longueur peut être facilement détachée et rapidement montée sur l'ouvrage désiré, sans aucun formage ni aucune opération complémentaire.

Selon ce procédé on déroule en continu la bande de fermeture 25 à glissière, on écarte localement les éléments d'accrochage, puis on soude indépendamment les éléments situés de part et d'autre du point de séparation pour former les arrêts supérieurs et on pratique simultanément dans la matière synthétique constituant la bande, le long d'une ligne transversale à cette bande, une série 30 de fentes qui sont séparées seulement par quelques fils et dont les deux bords perpendiculaires à ces fils sont fendus et soudés. Ces fentes sont formées par chauffage de la matière synthétique et soudure simultanée de chaque bord de la fente.

Chaque longueur de fermeture est ainsi, d'une part, munie 35 d'arrêts supérieurs et, d'autre part, prête à être séparée de la longueur voisine. En effet, il est aisé, par une simple traction, de rompre les fils qui séparent les fentes et ainsi d'isoler complètement la longueur de fermeture préparée. Par ailleurs, la matière synthétique ayant été soudée lors de la réalisation des

fentes, il n'est plus nécessaire au moment de la couture de replier l'extrémité du ruban sur elle-même, aucun effilochage n'est à craindre. Par suite, il n'est pas non plus utile de former un arrêt inférieur et l'ouvrage peut lui-même constituer cet arrêt
5 et empêcher la sortie du curseur.

On dispose ainsi de longueurs de fermeture qui peuvent être utilisées rapidement et sans perte de temps, après un minimum de préparation.

L'invention s'étend également à un dispositif pour la mise
10 en oeuvre de ce procédé, qui comprend une enclume de support de la bande pendant son déroulement, une languette verticale dirigée parallèlement à l'axe de la bande, des moyens de commande du déplacement relatif de cette languette et de la bande provoquant la pénétration de ladite languette entre les éléments d'accrochage
15 et la séparation locale de ceux-ci et, au-dessus de cette languette, un outil de soudure animé d'un mouvement alternatif vertical comprenant, d'une part, un bloc percé d'une fente centrale, parallèle à l'axe de la bande et alignée avec la languette, et de deux encoches de formage des arrêts supérieurs situées de part et d'autre
20 de cette fente, et d'autre part, une arête de fusion, transversale à la bande, qui présente une surface d'extrémité plane et étroite interrompue par une série de petites encoches.

De préférence, la bande continue qui se déroule est supportée par un guide oscillant qui l'enfonce sur la languette de sépa-
25 ration avant que l'outil de formage ne soit mis en contact avec elle. Par suite l'outil de formage soude indépendamment les éléments d'accrochage de part et d'autre de la languette, à l'intérieur de chacune des encoches, tandis que l'arête forme à proximité de ces soudures une série de fentes transversales dont les
30 bords sont soudés grâce à la fusion de la matière plastique. Les bords de ces fentes constituent des lisières qui bordent les extrémités adjacentes de deux longueurs de fermetures et qui restent intactes malgré la traction nécessaire pour la séparation de ces deux longueurs. Cette traction est en effet de faible importance
35 car les encoches sont petites et les fils restants peu nombreux.

Bien entendu ce dispositif peut être soit utilisé indépendamment de façon à permettre la préparation à l'avance des fermetures, soit monté sur une machine à coudre et permettre la formation des arrêts supérieurs au fur et à mesure de la couture des

longueurs de fermeture sur des ouvrages. Dans tous les cas, il permet de disposer rapidement de la longueur de fermeture désirée et supprime toutes les opérations préliminaires ou ultérieures telles que la formation d'arrêt inférieur ou autres.

- 5 La description ci-dessous d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés, fera d'ailleurs ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention.

Sur ces dessins :

- 10 la Fig. 1 est une vue schématique de côté d'un dispositif conforme à l'invention, en position de repos;

la Fig. 2 est une vue analogue de ce même dispositif, en position de formage;

- 15 la Fig. 3 est une vue de détail, à plus grande échelle, montrant les positions relatives de la languette et de l'outil de formage;

la Fig. 4 est une vue, à plus grande échelle, en perspective, de l'outil de formage;

- 20 la Fig. 5 montre schématiquement le montage d'un dispositif selon l'invention sur une machine à coudre les fermetures à glissière.

- 25 Dans le dispositif représenté sur les Fig. 1 et 2 des moyens (non représentés) entraînent une bande continue 1 de fermeture à glissière de façon à la faire passer dans un guide 2 qui présente un passage interne de guidage.

- 30 A proximité de ce guide 2 une enclume 4 fixée à la partie supérieure d'un bâti 6 supporte une languette verticale 8 dirigée axialement par rapport à l'enclume et à la bande 1, dont la partie avant, c'est-à-dire la partie la plus éloignée du guide 2, est légèrement amincie. Au-dessus de la languette 8, c'est-à-dire du côté opposé à la bande 1 est suspendu un outil de soudure 10 qui comporte, comme le montre la Fig. 4, un bloc de formage 12 percé dans sa partie centrale d'une fente 14 parallèle à la languette 8 et destinée à coopérer avec cette languette. De chaque côté de 35 cette fente 14 le bloc 12 comporte une encoche 16, 17, parallèle à ladite fente, mais beaucoup moins profonde.

L'outil 10 comporte par ailleurs une arête de fusion 18, perpendiculaire à la fente 14 et située à une légère distance du bloc 12, en arrière de ce bloc dans le sens du déroulement de la

bande 1. La surface extrême 19 de l'arête 18 est étroite mais plane et elle est interrompue en plusieurs points par des encoches 20 sensiblement en forme de V. Le nombre de ces encoches peut varier; il est par exemple, comme dans le mode de réalisation représenté, de quatre, de telle sorte que l'arête 19 comporte une partie rectiligne centrale relativement grande, au droit des encoches 16, puis deux parties plus petites de part et d'autre de cette partie centrale.

L'outil 10 est entraîné en un mouvement alternatif vertical par tout moyen approprié. Il est par exemple relié à un générateur d'ultra-sons qui transforme l'énergie électrique d'un générateur d'impulsions en une énergie mécanique vibratoire.

Bien entendu d'autres moyens d'entraînement de l'outil 10 pourraient être envisagés, à condition qu'ils soient associés à des moyens de chauffage permettant le formage par soudure.

Le guide 2 est porté par un châssis pivotant 24 comportant deux bras verticaux 22 articulés de part et d'autre de l'enclume 4 au-dessous de ce châssis 24. Au droit du guide 2 est fixé un ressort 26 qui est également fixé à la base 28 du bâti 6 et tend à chaque instant à repousser le châssis et le guide vers la position haute représentée sur la Fig. 1. Dans cette position une butée 30, montée dans la partie centrale du châssis 24 et faisant saillie au-dessus de celui-ci est en contact avec l'enclume 4.

Lors de la préparation d'une longueur de fermeture à glissière à partir de la bande 1, cette bande est entraînée de la droite à la gauche des Fig. 1 et 2, dans le sens de la flèche f. Elle passe alors à l'intérieur du guide 2, au-dessus de la languette 8. Lorsque la longueur voulue de cette fermeture s'est déroulée, le châssis 2 est abaissé, par exemple au moyen d'une poignée 34 actionnée manuellement. La butée 32 vient au contact de la base 28 et arrête ce déplacement vers le bas. Le dispositif prend alors la position représentée sur la Fig. 2, dans laquelle la languette 8 a pénétré entre les éléments d'accrochage de la fermeture et séparé ceux-ci. Dans son mouvement de descente le châssis 24 a rencontré un contact électrique 36 qui est relié au circuit de commande de l'outil 10 et provoque le mouvement de cet outil; celui-ci s'abaisse de telle sorte que la fente 14 s'emboîte sur la partie supérieure saillante de la languette 8 et que les encoches 16 se trouvent au droit des éléments d'accrochage situés

de part et d'autre de cette languette. Ces éléments d'accrochage sont par suite soudés, comme cela apparaît en 40 sur la Fig. 3. En même temps, l'arête 19 vient au contact d'une ligne transversale de la bande 1 et chauffe la matière synthétique qui constitue cette bande, à l'exception des parties correspondant aux encoches 20.

Lorsque l'outil 10 est remonté, la bande 1 est munie d'une succession de fentes 42 séparées simplement par quelques fils qui n'ont pas été chauffés par l'arête 19. Le chauffage par cette arête 19 est tel que la matière synthétique est fondue à l'intérieur des fentes 42 mais est en même temps soudée sur les bords de celles-ci, et forme des lisières nettes et résistantes. Par contre les fils abrités dans les encoches 20 sont restés intacts.

Les deux longueurs de fermeture séparées par les fentes 42 peuvent être rendues indépendantes l'une de l'autre par une simple traction qui casse les fils restés intacts. Les soudures 40 des éléments d'accrochage constituent, elles, les arrêts supérieurs d'une fermeture à glissière.

Lorsque l'opération de formage par soudure est terminée, l'outil 10 étant remonté, il est possible de dégager la poignée 34 et de permettre au ressort 26 de repousser l'ensemble du guide 2 et du châssis 24 vers le haut, dans la position de la Fig. 1. La bande 1 est alors déroulée d'une nouvelle longueur et les opérations recommencées.

On dispose ainsi d'une série de fermetures à glissière de longueur désirée, qui se présentent de la même manière qu'avant la formation des arrêts supérieurs, sous la forme d'une bande continue facile à stocker. Ces fermetures peuvent être aisément séparées les unes des autres et cousues sur l'ouvrage auquel elles sont destinées.

La lisière constituée par les fentes 42 assure une limite esthétique à ces fermetures, aussi bien, à leur partie inférieure qu'à leur partie supérieure et il n'est pas nécessaire de prévoir d'arrêt complémentaire à la partie inférieure, l'ouvrage lui-même pouvant aisément constituer une butée de limitation du mouvement du curseur.

Le dispositif décrit peut être utilisé seul, les arrêts supérieurs et les amorces de séparation étant effectués à l'avance et les longueurs de fermeture étant séparées les unes des autres

juste au moment de leur couture. Toutefois il est souvent préférable de monter ce dispositif sur une machine à coudre les fermetures à glissière du type classique. Dans ce dernier cas, comme le montre la Fig. 5, l'ensemble du dispositif est fixé en aval du système porte-aiguilles 44. Il est de préférence placé en sens inverse de celui représenté sur les Fig. 1 et 2, c'est-à-dire que le guide 2 se trouve en aval de la languette 8 et de l'outil 10, ceci afin de diminuer l'encombrement de l'ensemble et de permettre de rapprocher au maximum ledit outil 10 et la languette 8 du porte-aiguilles 44. Comme dans le mode de réalisation précédent, le guide 2 est monté sur un levier oscillant, articulé sur une enclume du support de la languette 8. Le basculement du guide 2 est commandé soit manuellement, soit de manière automatique, en fonction de la longueur de fermeture désirée. Par ailleurs l'enclume 4 peut être horizontale, mais elle est de préférence légèrement inclinée de façon à permettre de donner également à l'outil 10 une direction inclinée perpendiculaire à la face supérieure de l'enclume. Ceci réduit encore la distance entre le porte-aiguilles 44 et l'ensemble de formage 8, 10 et, par suite, l'encombrement de l'ensemble de la machine.

Bien entendu diverses modifications pourraient être apportées au mode de réalisation qui vient d'être décrit, sans sortir du cadre de l'invention. Notamment le guide 2 peut être monté sur un châssis fixe tandis que l'enclume reçoit un mouvement de pivotement entraînant le déplacement de la languette 8.

REVENDECATIONS

1. Procédé pour former simultanément dans une bande continue de fermeture à glissière en matière synthétique des arrêts supérieurs et des amorces de séparation, caractérisé en ce qu'on déroule en continu la bande de fermeture à glissière, on écarte
5 localement les éléments d'accrochage, puis on soude indépendamment les éléments situés de part et d'autre du point de séparation pour former les arrêts supérieurs et on perce simultanément dans la matière synthétique constituant la bande, le long d'une ligne transversale à cette bande, une série de fentes séparées seulement par
10 quelques fils.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les fentes sont formées par chauffage du matériau et soudure simultanée des bords de la fente, qui sont perpendiculaires aux fils restants.

15 3. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte une enclume portant une languette verticale dirigée parallèlement à l'axe de la bande, des moyens de commande du déplacement relatif de cette languette et de la bande provoquant la pénétration de
20 ladite languette entre les éléments d'accrochage et la séparation locale de ceux-ci, et, au-dessus de cette languette un outil de soudure animé d'un mouvement alternatif vertical comprenant d'une part un bloc percé d'une fente centrale, parallèle à l'axe de la bande et alignée avec la languette, et de deux encoches de formage
25 situées de part et d'autre de cette fente, et d'autre part une arête de fusion transversale à la bande, qui présente une surface d'extrémité plane et étroite interrompue par une série de petites encoches.

30 4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un guide percé d'un canal interne de passage de la bande, monté oscillant entre une position haute de maintien de la bande au-dessus de la languette et une position basse d'enfoncement des éléments d'accrochage de part et d'autre de cette languette.

35 5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le guide oscillant est solidaire d'un châssis articulé sur l'enclume.

6. Dispositif suivant l'une des revendications 4 et 5,

caractérisé en ce qu'il comporte des butées de limitation du mouvement du guide, respectivement vers le haut et vers le bas, et un ressort de rappel de ce même guide vers sa position haute de libre déroulement de la bande.

5 7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte une butée montée dans la partie centrale du châssis et faisant saillie au-dessus de celui-ci, entre lui et l'enclume, et une seconde butée fixée à la face inférieure dudit châssis, à son extrémité opposée au point d'articulation.

10 8. Dispositif suivant l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte un contact de déclenchement du déplacement de l'outil de soudage commandé par le mouvement relatif de la languette et de la bande.

 9. Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte une poignée de commande manuelle
15 du déplacement du guide oscillant.

 10. Machine à coudre les fermetures à glissière, comportant un dispositif de formage d'arrêts supérieurs et d'amorces de séparation sur ces fermetures, suivant l'une des revendications 3 à 9,
20 monté en aval du système porte-aiguilles.

FIG. 1

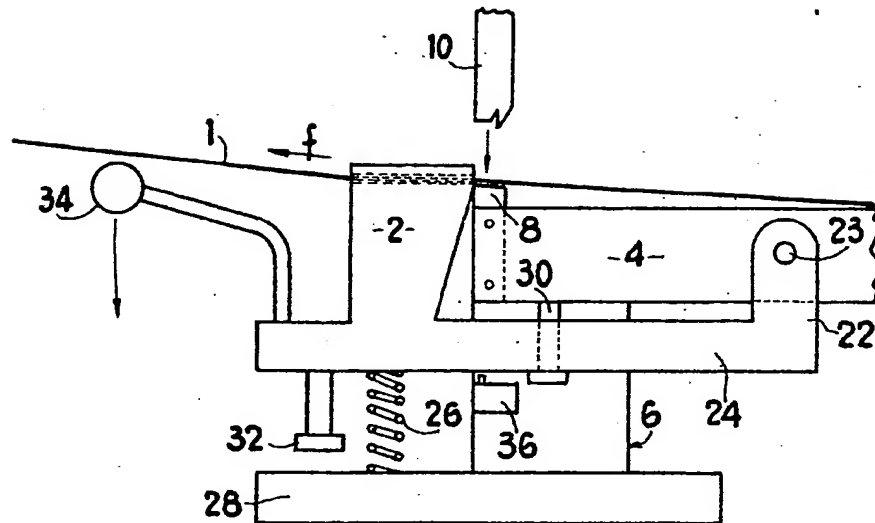


FIG. 2

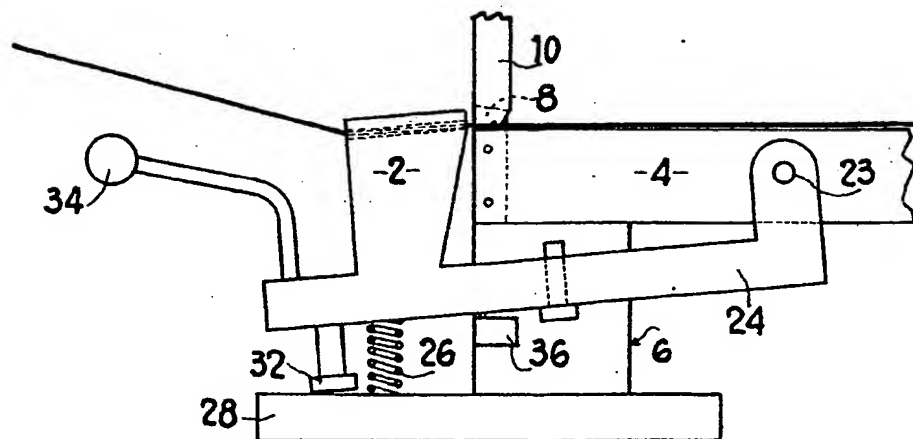


FIG. 3

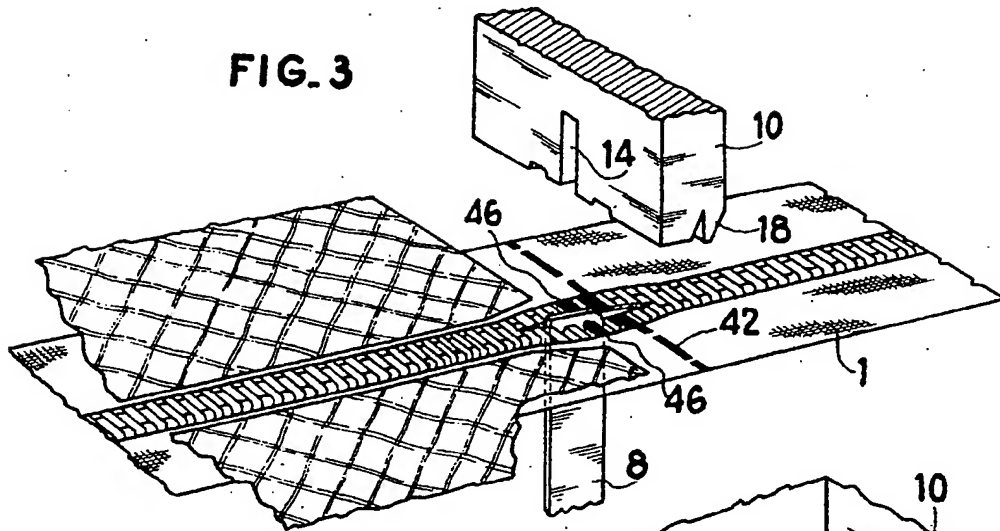


FIG. 4

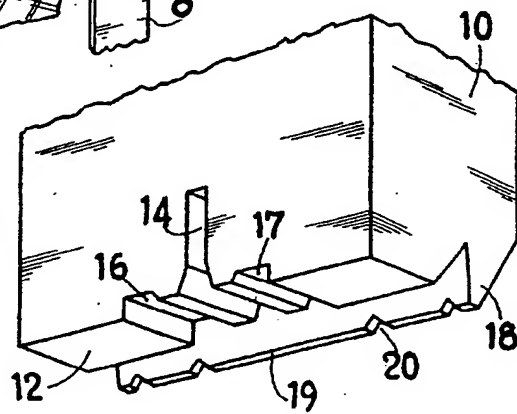
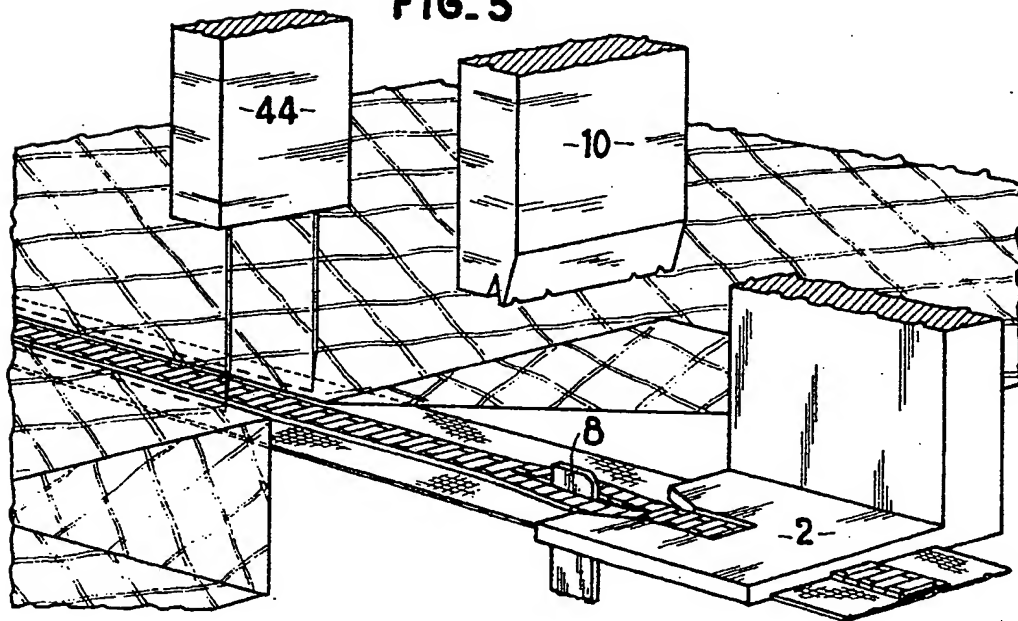


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.